

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2002年8月1日 (01.08.2002)

PCT

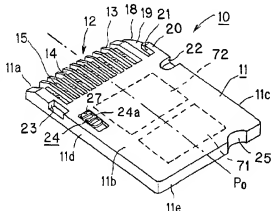
(10) 国際公開番号
WO 02/059831 A1

- (51) 国際特許分類: G06K 17/00, 19/077 (72) 発明者: および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 門永 晃 (KADON-AGA, Akira) [JP/JP]: 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP02/00570
- (22) 国際出願日: 2002年1月25日 (25.01.2002)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 小池 晃, 外 (KOIKE, Akira et al.): 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo (JP).
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, IIR, IU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NZ, OM, PI, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (30) 優先権データ:
特願2001-19093 2001年1月26日 (26.01.2001) JP
特願2001-67461 2001年3月9日 (09.03.2001) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]: 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: IC CARD AND IC CARD ADAPTOR

(54) 発明の名称: ICカード及びICカードのアダプタ装置



(57) Abstract: An IC card with a built-in semiconductor memory comprises a nearly rectangular card main body (11) with a built-in semiconductor memory (71), a terminal section (12) provided in the card main body (11) on the end side of insertion into a device where an IC card (10) is attached, and an identifying recess (25) indicating the specification of the IC card (10) on the other end side opposite to the insertion end of the card main body (11). Touching the identifying recess (25) with fingers enables the tactile check for the specification of a gripped IC card.

(57) 要約:

本発明は、半導体メモリを内蔵したICカードであり、半導体メモリ(71)が内蔵された略矩形状をなすカード本体(11)と、カード本体(11)のICカード(10)が装着される装置への挿入端側に設けられた端子部(12)と、カード本体(11)の挿入端とは反対側の他端側にICカード(10)の仕様を示す識別用凹部(25)とを備え、識別用凹部(25)を手指により触れることにより、把持したICカードの仕様を触感で確認可能とする。



(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 *PC7* ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明細書

ＩＣカード及びＩＣカードのアダプタ装置

技術分野

本発明は、本発明は、ホスト機器等の記録再生装置の拡張モジュールとして用いられる例えばメモリ機能を備えたＩＣカード及び既存のＩＣカードの装着装置に新規なＩＣカードを装着することができるようにするＩＣカードのアダプタ装置に関する。

背景技術

従来、パーソナルコンピュータやデジタルスチルカメラ等の記録再生装置や情報処理装置の外部記憶装置として、半導体メモリを記録媒体として用いる略板状のＩＣカードがある。このＩＣカードには、外形形状を略同じくして様々な用途に用いられるものがある。例えば、外形形状を略同じくしたＩＣカードには、デジタルスチルカメラ等で撮影した画像データを保存するためのものと、専ら楽曲データを保存することを目的とした著作権管理機能を備えたものがある。これらのＩＣカードは、カード本体の色彩を変えることで種類を識別することができるようにしている。

外形形状を略同じくし色彩を変えるのみで機能を識別することができるようにしたＩＣカードは、視覚障害者には識別が困難であり、誤ったＩＣカードを記録再生装置に挿入してしまうおそれがある。

また、ＩＣカードには、記録再生装置等の装置への挿入端とこれと対向する他端との外形形状を異ならせることでホスト機器への挿入方向を識別することができるようにしたものがあるが、カード本体の表裏まで識別することができるＩＣカードは無かった。このため、視覚障害者等は、ＩＣカードの表裏を判別することが困難となり、装置に誤挿入をしてしまう虞がある。

また、パーソナルコンピュータやデジタルスチルカメラ等の記録再生装置の外部記憶装置として用いられるＩＣカードには、既存のＩＣカードと電氣的仕様を共通とし、外形形状を異ならせた、例えば小型化したＩＣカードがある。この小型のＩＣカードは、既存のＩＣカードと物理的仕様を異にするため、既存のＩＣカードの装着装置に装着することはできない。

発明の開示

本発明の目的は、従来のＩＣカードと外形形状を異ならせることで、ＩＣカードの種類、用途等を、目視することなく触感により容易に識別することができるＩＣカードを提供することにある。

本発明の他の目的は、記録再生装置や情報処理装置等の装置への挿入端とこの挿入端と対向する他端の外形形状を異ならせることで、装置への挿入方向を、目視することなく触覚で識別することができるＩＣカードを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、識別用凹部とカード本体の底面側に設けられた様々な凹部とを組み合わせることで、装置への挿入方向のみならず、装置への挿入時の表裏を識別することができるＩＣカードを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、半導体メモリ等の素子を効率よく収納し、一層の小型化を図ることができるＩＣカードを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、小型化を図りながら大型のメモリを用い高容量化を図ることができるＩＣカードを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、ＩＣカードに設けられる誤記録防止機構の操作性の向上及び誤操作を防止することができるＩＣカードを提供することにある。

本発明の更に他の目的は、既存のＩＣカードの装着装置に物理的仕様の異なるＩＣカードを装着することができる新規なＩＣカードのアダプタ装置を提供することにある。

本発明の更に他の目的は、ＩＣカードの誤挿入を防止することができるＩＣカードのアダプタ装置を提供することにある。

本発明の更に他の目的は、ＩＣカードの挿脱時にＩＣカードに傷が付くことを

防止することができるＩＣカードのアダプタ装置を提供することにある。

上述したような目的を達成するために提案される本発明に係るＩＣカードは、少なくとも半導体メモリが内蔵された略矩形状をなすカード本体と、カード本体の装置への挿入端側に設けられた記録再生装置等の装置側と電気的に接続するための端子部と、カード本体の挿入端とは反対側の他端側に設けられた識別用凹部とを備える。識別用凹部は、カード本体の装置への挿入方向と直交する幅方向の中心からいずれか一方の側に偏倚した位置に設けられている。

カード本体に設けられた識別用凹部は、種類の識別や記録再生装置等の装置への挿入端の特定に用いられる。この識別用凹部は、更に面取り部やカード本体の上面が閉塞され、側面及び底面が開放された一又は複数の凹部とを組み合わせることにより、更に多くの情報を識別することができるようになる。例えば、識別用凹部は、電極を保護する凹部や、識別用凹部が設けられた側のカード本体の挿入端の一方のコナ部に設けられた装置への挿入方向を判別するための面取り部や、識別用凹部が設けられた側のカード本体の挿入端の一方のコナ部の底面側に設けられた装置への誤挿入防止用凹部や、識別用凹部が設けられた側のカード本体の装置への挿入方向の一方の側面の底面側に設けられた装置からの脱落を防止するための脱落防止用凹部や、識別用凹部が設けられていない側のカード本体の装置への挿入方向の他方の側面の底面側に設けられたイジェクト用凹部との組合せて装置への挿入時における表裏等を識別することができるようになる。

また、本発明は、略矩形状に形成され装置への挿入端側に装置と電気的に接続するための端子部が設けられたカード本体と、カード本体に内蔵された半導体メモリとこの半導体メモリの制御用の制御回路部と、半導体メモリへのデータの記録を制御する誤記録防止機構とを備えたＩＣカードである。このＩＣカードにおいて、半導体メモリと制御回路部は、制御回路部を端子部側に位置させ、装置への挿入方向に並列してカード本体内に配置され、誤記録防止機構は、カード本体の底面内であって、カード本体内に配設された制御回路部とカード本体の一の側面との間に位置して配置され、切換操作子を装置への挿入方向と平行に移動可能としている。

このＩＣカードは、制御回路部と誤記録防止機構とが互いに近接して配置され、

制御回路部と誤記録防止機構との間の接続ラインを短くでき、カード本体の小型化が図られ、カード本体内の半導体メモリの収納空間を大きくできる。さらに、装置への挿入方向に並列して半導体メモリと制御回路部を配置し、切換操作子が装置への挿入方向と平行に移動するように誤記録防止機構を配置しているので、カード本体の空間を有効に利用してカード本体内の半導体メモリの収納空間を大きくできる。

更にまた、本発明は、略矩形状に形成され装置への挿入端側に装置と電気的に接続するための端子部が設けられたカード本体と、カード本体に内蔵された半導体メモリと、半導体メモリへのデータの記録を制御する誤記録防止機構とを備えるＩＣカードであり、誤記録防止機構は、カード本体の一の平面内に設けられた穴部内に位置して移動され、半導体メモリへのデータの書き込みの可否を切り換える切換操作子を有し、切換操作子の移動方向の両側に移動操作治具係合用の切欠部が設けられている。

このＩＣカードは、誤記録防止機構の切換操作子がカード本体の一の平面内に設けられた穴部内に位置して移動するので、不用意な移動が規制され、設定された状態を確実に維持する。特に、切換操作子を、カード本体に設けた穴部から少なくとも突出しない高さに形成することにより、一層確実に設定された状態を維持する。

本発明は、既存のＩＣカードの装着装置に物理的仕様の異なるＩＣカードを装着することができるＩＣカードのアダプタ装置であり、この装置は、装置に装着される装置本体と、装置本体に設けられ、内部に少なくとも半導体メモリが内蔵され一端に第１の端子部が設けられたＩＣカードが装着される装着部と、装置本体の装置への挿入側となる一側面側に設けられ、記録再生装置等の当該ＩＣカードが装着される装置とデータの送受信を行うための第２の端子部と、装置本体の一側面と対向する他側面側に、装着部に連続して設けられるＩＣカードの挿脱口と、装着部に設けられ、第２の端子部と電気的に接続され、ＩＣカードの第１の端子部と接続される接続部と、装置本体の他側面側に設けられ、装着部に装着されているＩＣカードの一部を外部に臨ませる切欠部とを備える。

本発明に係るアダプタ装置は、ＩＣカードが装着部に装着されたとき、ＩＣカード

の全体が装着部に収納される。このとき、ＩＣカードの背面側が挿脱口の近傍に設けた切欠部を介して外部に露まされている。

本発明の更に他の目的、本発明によって得られる具体的な利点は、以下に説明される実施例の説明から一層明らかにされるであろう。

図面の簡単な説明

図１は、本発明に係るＩＣカードとこのＩＣカードが装着される記録再生装置を示す斜視図である。

図２は、本発明に係るＩＣカードを上側側から見た斜視図であり、図３は、底面側から見た斜視図である。

図４は本発明に係るＩＣカードの平面図であり、図５は左側面図であり、図６は底面図であり、図７は正面図である。

図８は、カード本体１１の挿入端側に設けられた端子部を示す部分断面図である。

図９はＩＣカードの右側面図であり、図１０は背面図である。

図１１は、本発明に係るＩＣカードの他の例を示す斜視図であり、図１２はその底面図である。

図１３は本発明に係るＩＣカードの更に他の例を示す斜視図であり、図１４は誤記録防止機構の切換操作子の部分を示す平面図であり、図１５は誤記録防止機構を示す概略断面図である。

図１６は、本発明が適用されたアダプタ装置を記録再生装置に挿入する状態を示す斜視図である。

図１７は、ＩＣカードが装着されたアダプタ装置を上側から見た斜視図である。

図１８は、ＩＣカードが装着されたアダプタ装置を下側から見た斜視図である。

図１９は、アダプタ装置の内部構造を説明するための透視平面図である。

図２０は、装着部を構成するカバーを裏面側から見た平面図である。

図２１は、装着部を構成するカバーを表面側から見た平面図である。

発明を実施するための最良の形態

まず、本発明が適用されたＩＣカードについて、図面を参照して説明する。

本発明に係るＩＣカード１０は、図１に示すように、オーディオデータ等の記録再生装置１の外部記憶装置として用いられ、記録再生装置１に設けられたＩＣカード１０の挿脱口２より記録再生装置１に装着されて、オーディオデータ等の記録や再生が行われる。

本発明に係るＩＣカード１０は、図２及び図３に示すように、合成樹脂をモールド成型した略矩形板状のカード本体１１を備える。カード本体１１には、図３に示すように、４メガバイト（以下、単にＭＢともいう。）以上、例えば４ＭＢ、１６ＭＢ、３２ＭＢ、６４ＭＢ、１２８ＭＢ、２５６ＭＢといった大きな記憶容量を有するフラッシュメモリ等の半導体メモリ素子７１、この半導体メモリ素子７１に対しオーディオデータ等のデータの書き込みやあるいは半導体メモリ素子７１に記憶されたデータの読み出しを制御する制御回路部が構成された制御回路素子７２、更には、著作権保護回路素子等の複数の半導体素子が内蔵されている。

このように複数の半導体素子を内蔵し、更にこれら半導体素子を実装したプリント配線基板を内蔵したカード本体１１は、使用時に加わる通常の外力等によっては曲がらない程度の機械的強度を有するように形成され、内蔵した半導体メモリ素子７１等の半導体素子及びこれら半導体素子を実装したプリント配線基板の保護を図るようにしている。

本発明に係るＩＣカード１０は、既に用いられている標準使用のＩＣカードと電気的仕様を共通としながら、物理的仕様を異にするものであり、具体的には、標準のＩＣカードより外形状の小型化が図られたものである。即ち、半導体メモリ素子７１等の半導体素子を内蔵した合成樹脂の成型体により形成されたカード本体１１は、図４及び図５に示すように、短辺の長さ W を略２０．００ｍｍとなし、長辺の長さ L を略３１ｍｍとなし、厚さ T を略１．６ｍｍとなす略略矩形状に形成されている。

なお、なお、標準の大きさのＩＣカードは、基本的な使用は上述したＩＣカードと同様であるが、その大きさのみを異にするものである。標準の大きさのＩＣカードは、短辺の長さ W を略２１．４５ｍｍとなし、長辺の長さ L を略５

0 mmとなし、厚さTを略2.8 mmとなす略略矩形状に形成されている。

カード本体11の一方の短辺側には、図6及び図7に示すように、記録再生装置1への挿入端となる前面11aから底面11bに亘るように、端子部12が形成されている。この端子部12は、電極15の数に対応して仕切壁13によって区画された複数の係合凹部14が設けられている。各係合凹部14は、記録再生装置1の装着部側に設けられた端子群に係合できるようにカード本体11の前面11aから底面11bに亘って開放されている。複数の電極15は、各係合凹部14の底面にそれぞれ位置して設けられ、仕切壁13によって互いに分離されている。複数の各電極15は、仕切壁13によって手指の大きさより小さい区画された係合凹部14の底面にそれぞれ設けられているので、ICカード10の取り扱い時に手指や大きな異物等が直接接触することが防止され、汚損や損傷等から確実に保護されている。

本発明に係るICカード10においては、端子部12を構成する電極15は10個設けられている。ICカード10と、このICカード10が装着される記録再生装置1との間のデータの授受は、シリアルインターフェースにより、端子部12に設けられた電極15を介して行われる。具体的に、少なくとも電極15は、少なくともシリアルプロトコルバスステート信号BSの入力端子、シリアルプロトコルデータ信号SDIOの入力端子、シリアルクロックSCLKの入力端子、電源電圧VCC端子として用いられる。

カード本体11の前面11a及び仕切壁13の開放端には、図8に示すように、カード本体11の前面11aの厚さ方向の中程から底面11bに亘って傾斜面部16が設けられている。この傾斜面部16は、ICカード10を記録再生装置1の挿脱口2に挿入する際の挿入ガイド部として機能する。また、カード本体11には、各係合凹部14の底面からカード本体11の底面11bに亘って傾斜面部17が設けられている。傾斜面部17は、記録再生装置1の装着部にICカード10が装着されたとき、装着部側の端子群によって、電極15に付着した塵埃等の異物を係合凹部14の外部に掃き出すことができるようにしている。

カード本体11の端子部12が形成された前面11a側の一方のコーナ部には、図2、図3、図4及び図6に示すように、利用者が記録再生装置1や後述する本

発明に係るアダプタ装置 30 への挿入方向を容易に判別することができるようにするため面取り部 18 が設けられている。カード本体 11 の面取り部 18 が形成された側の底面 11b には、前面 11a 及び面取り部 18 が設けられた側の側面 11c 側を開放し、カード本体 11 の底面 11b より 1 段低くなった窪み部 19 が設けられている。この窪み部 19 には、面取り部 18 が設けられた側の側面 11c と連続し、頂部が底面 11b と略同じ高さの突部 20 が設けられている。突部 20 は、窪み部 19 に設けられることによって、その内側に記録再生装置 1 への挿脱口 2 への誤挿入防止用凹部 21 を構成する。誤挿入防止用凹部 21 には、IC カード 10 が正規な状態で挿脱口 2 に挿入されたとき、記録再生装置 1 の装着部に設けられた誤挿入防止突起が係合し、IC カード 10 の装着を許可する。

本発明に係る IC カード 10 は、正規な状態で挿脱口 2 より記録再生装置 1 に挿入されなかったときには、面取り部 18 や窪み部 19 や誤挿入防止用凹部 21 が設けられたカード本体 11 の前面 11a に記録再生装置 1 側の誤挿入防止突起がカード本体 11 の前面 11a に当接することで、複数の電極 15 と記録再生装置 1 側の端子群が仕切壁 13 により区画された係合凹部 14 に係合することが規制され、各電極 15 が記録再生装置 1 側の端子群と接触することが防止され、これら電極 15、更にはカード本体 11 に内蔵された半導体メモリ素子 71 等の半導体素子の保護を図るようにしている。

カード本体 11 の面取り部 18 が形成された側の底面 11b には、図 3、図 5 及び図 6 に示すように、窪み部 19 の近傍に、IC カード 10 が記録再生装置の装着部に装着されるとき、IC カード 10 の装着部からの脱落を防止するための脱落防止用凹部 22 が設けられている。脱落防止用凹部 22 は、IC カード 10 の記録再生装置 1 への挿入方向と平行な一方の側面 11c 及び底面 11b を開放して設けられ、正規な状態で IC カード 10 が記録再生装置 1 へ挿脱口 2 に挿入されたときに限って、装着部側の脱落防止片が係合することができる。なお、上述した誤挿入防止用凹部 21 を構成する突部 20 は、カード本体 11 の一方の側面 11c に連続して設けられ前面 11a 側の先端部が略円弧状に形成されることで、IC カード 10 を記録再生装置 1 の装着部に装着するとき、脱落防止片が円滑に側面 11c に乗り上げ脱落防止用凹部 22 に係合される。

カード本体 11 の面取り部 18 が形成された側の底面 11 b には、図 6 及び図 9 に示すように、カード本体 11 の前面 11 a 側に、記録再生装置 1 の装着部側に設けられた IC カード 10 を装着部よりイジェクトするためのイジェクト機構に係合されるイジェクト用凹部 23 が設けられている。イジェクト用凹部 23 は、IC カード 10 の記録再生装置 1 への挿入方向と平行な他方の側面 11 d から底面 11 b に亘る部分を開放して設けられ、正規な状態で IC カード 10 が記録再生装置 1 へ挿脱口 2 に挿入されたときに限って、装着部側のイジェクト機構に係合する。

ところで、本発明に係る IC カード 10 は、上述したように半導体メモリ素子 71、制御回路素子 72 等をカード本体 11 に内蔵している。このとき、半導体メモリ素子 71 と制御回路素子 72 は、図 4 及び図 6 に示すように、制御回路素子 72 を端子部 12 側に位置させ、IC カード 10 の装置への挿入方向に並列してカード本体 11 に内蔵されている。

なお、半導体メモリ素子 71 には、フラッシュメモリが用いられる。

更に、本発明に係る IC カード 10 は、カード本体 11 に内蔵した半導体メモリ素子 71 に対し誤ってオーディオデータ等のデータの記録が行われことを防止する誤記録防止機構 24 が設けられている。誤記録防止機構 24 は、図 3 及び図 6 に示すように、カード本体 11 の底面 11 b の領域内であって、カード本体 11 に内蔵された制御回路素子 72 と、カード本体 11 の一の側面 11 d との間に配置されている。

誤記録防止機構 24 は、カード本体 11 の底面 11 b 内に設けられた開口部 27 内に切換操作子 24 a を臨ませている。切換操作子 24 a は、IC カード 10 の装置への挿入方向と平行な方向の図 6 中矢印 X_1 方向及び矢印 X_2 方向に移動可能とされている。誤記録防止機構 24 は、切換操作子 24 a が図 6 中矢印 X_1 方向又は矢印 X_2 方向に移動されることによって、半導体メモリ素子 71 へのデータの記録可否の状態が切り換え選択され、例えば、切換操作子 24 a が図 6 中矢印 X_1 方向の一方側に移動されたときデータの記録を可能とし、図 6 中矢印 X_2 方向に移動されたとき、新たなデータの記録、即ち上書きを禁止する記録禁止状態とする。

なお、切換操作子 24 a は、IC カード 10 の装置への円滑な挿脱を実現するため、開口部 27 からカード本体 11 の底面 11 b 上に突出しないように形成される。

誤記録防止機構 24 は、制御回路素子 72 と並列するように近接して配置されることにより、誤記録防止機構 24 の切り換え状態が入力される制御回路素子 72 と誤記録防止機構 24 とを接続する接続ラインを短くでき、正確に誤記録防止機構 24 の切換情報を制御回路素子 72 に入力することが可能となるばかりか、制御回路素子 72 と誤記録防止機構 24 との間の接続ラインを短くでき、カード本体 11 の小型化が図られ、カード本体 11 内の半導体メモリの収納空間を大きくできる。さらに、記録再生装置や情報処理装置等の IC カード 10 が装着される装置への挿入方向に並列して半導体メモリ素子 71 と制御回路素子 72 を配置し、切換操作子 24 a が装置への挿入方向と平行に移動するように誤記録防止機構 24 を配置しているので、カード本体 11 の空間を有効に利用してカード本体 11 内の半導体メモリ素子 71 の収納空間を大きくでき、その結果、大型で大容量の半導体メモリ素子 71 を収納させることが可能となる。

更に、本発明に係る IC カード 10 は、カード本体 11 の背面 11 e に、オーディオデータの保存を目的とした著作権管理機能を備えたオーディオ用 IC カードと画像データ、コンピュータで処理される処理データ等の他のデータを保存することを目的とした汎用の IC カードとを識別するための識別用凹部 25 が設けられている。この識別用凹部 25 は、オーディオ用 IC カードにのみ設けられ、汎用の IC カードには設けられていない。したがって、識別用凹部 25 が設けられた本発明に係る IC カード 10 は、オーディオデータの保存を目的として用いられるものである。

具体的に、この識別用凹部 25 は、図 4、図 6 及び図 10 に示すように、カード本体 11 の当該 IC カード 10 が装着される装置への挿入方向と直交する幅方向の中心 P₀ からカード本体 11 の一方の側面 11 c 側に偏倚した位置して設けられている。カード本体 11 の識別凹部 25 が設けられる一方の側面 11 c の側には、図 4 及び図 6 に示すように、面取り部 18 が設けられた側に偏倚した位置に設けられている。識別用凹部 25 は、他の凹部、すなわち係合凹部 14、窪み部

19、誤挿入防止用凹部21、脱落防止用凹部22、イジェクト用凹部23がカード本体11の底面11b側が開放されカード本体11の上面11f側が閉塞されているのに対して、カード本体11の上面11fから底面11bに亘って連続している。

なお、図示しないがカード本体11の上面11f及び／又は底面11bには、ラベル貼着部が設けられている。このラベル貼着部に貼着されるラベルには、ICカード10の機種名やICカード10に記録される記録内容等を示す表示が施される。

上述のように構成された本発明に係るICカード10を記録再生装置1に装着する状態を説明する。

品発明に係るICカード10は、図1に示すように、カード本体11の端子部12が設けられた前面11aを挿入端として、上面11fを上側にした状態で記録再生装置1の挿脱口2に挿入される。

このとき、利用者は、カード本体11の背面11eに設けられた識別用凹部25が手指に触れることにより、触感により当該ICカード10がオーディオデータ専用のものであることを容易に認識することができる。

ICカード10は、記録再生装置1への挿入端であるカード本体11の前面11a側に面取り部18や係合凹部14が設けられていることで、利用者が記録再生装置1への挿入方向を容易に識別することができるようになる。また、識別用凹部25がカード本体11の背面11eに設けられていることで、利用者は、背面と対向する前面11aが記録再生装置1への挿入端であると認識することもできる。

ICカード10は、上面11fを、凹部等を設けられることなく平坦な面としているのに対し、底面11b側に係合凹部14や窪み部19、誤挿入防止用凹部21、脱落防止用凹部22、イジェクト用凹部23を設けているので、記録再生装置1への挿入時に表裏を容易に確認することができる。

ICカード10が記録再生装置1の挿脱口2より正規な状態で挿入されると、ICカード10は、誤挿入防止用凹部21に誤挿入防止突起が係合し、脱落防止用凹部22に記録再生装置1の装着部に設けられた弾性係合片等が係合すること

で、装着部に脱落が防止された状態で装着される。このとき、装着部に設けられた脱落防止片は、突部 20 によって側面 11c に乗り上げてから脱落防止用凹部 22 に係合される。そして、ICカード 10 は、係合凹部 14 に装着部の端子群が進入しこの端子群が電極 15 に接触することでデータの送受信が可能な状態となる。

なお、ICカード 10 が正規で無い状態、例えば表裏を反転させた状態で記録再生装置 1 の挿脱口 2 に挿入されたときには、面取り部 18 や窪み部 19 や誤挿入防止用凹部 21 が設けられたカード本体 11 の前面 11a に記録再生装置 1 側の誤挿入防止突起がカード本体 11 の前面 11a に当たることで、記録再生装置 1 の装着部に装着されることが防止される。また、カード本体 11 の背面 11e を挿入端として記録再生装置 1 の挿脱口 2 より ICカード 10 が挿入されたときには、誤挿入防止突起がカード本体 11 の背面 11e に当たることで、記録再生装置 1 の装着部に装着されることが防止される。

記録再生装置 1 の装着部に装着された ICカード 10 は、カード本体 11 のイジェクト用凹部 23 に係合されたイジェクト機構によって挿脱口 2 より外部に排出される。

本発明に係る ICカード 10 は、カード本体 11 の背面 11e に識別用凹部 25 を設けているので、ICカードの種類、すなわちオーディオ用の ICカードであるか汎用の ICカードであるかを、更に、記録再生装置 1 の挿脱口 2 への挿入端か否かを触覚で識別することができる。識別用凹部 25 は、カード本体 11 の上面 11f が閉塞され、側面 11c、11d 及び底面 11b が開放された凹部である係合凹部 14 や窪み部 19、誤挿入防止用凹部 21、脱落防止用凹部 22、イジェクト用凹部 23 のうちの何れかと組み合わせることで、ICカードの種類及び挿入方向と共に挿入時の表裏も触覚で確認することができる。このように、ICカード 10 は、ICカードの種類、挿入方向、表裏等を触覚で識別することができることから、視覚障害者であっても容易に識別することができる。

上述した ICカード 10 に設けられた識別凹部 25 は、標準の大きさの ICカードとの識別を図り、オーディオ用の ICカードであることを示す識別手段として用いているが、識別用凹部 25 は、カード本体 11 に内蔵した半導体メモリ素

子 71 の記憶容量の違いを示す識別手段に用いるようにしてもよい。また、本発明に係る IC カード 10 は、識別用凹部 25 とカード本体 11 の上面 11 f が閉塞され、側面 11 c, 11 d 及び底面 11 b が開放された一又は複数の凹部とを組合せることにより、IC カード 10 が有するその他の機能を識別することができる。

上述した IC カード 10 は、外部記憶装置として用いられるものであるが、本発明に係る IC カード 10 は、例えばメモリ機能に指紋照合機能等の機能を組み合わせたものであってもよく、また、メモリ機構を備えていない指紋照合機能等メモリ機能以外の機能のみを備えたものであってもよい。

本発明に係る IC カード 10 は、上述した記録再生装置 1 の以外にも、パーソナルコンピュータ、移動通信端末装置、携帯型端末装置等の情報処理装置の情報記憶媒体として用いられる。

次に、本発明に係る IC カードの他の例を説明する。

本発明に係る IC カード 10 は、上述したように小型に形成されたものであるので、手指により把持して記録再生装置に装脱することが困難になってしまう場合がある。

そこで、本例の IC カード 100 は、カード本体 11 の相対向する側面 11 c, 11 d にそれぞれ指掛け部 102, 103 を設けたものである。これら指掛け部 102, 103 は、図 11 及び図 12 に示すように、カード本体 11 の装置への挿入端となる端子部 12 が設けられた側とは反対側の他端側に近接した位置に設けられている。各指掛け部 102, 103 は、カード本体 11 の各側面 11 c, 11 d の一部にカード本体 11 の厚さ方向に凹凸条部 102 a, 103 a を平行に複数設けることによって構成され、あるいは、各側面 11 c, 11 d の一部に微かな凹凸を設けて粗面化することによって構成される。

カード本体 11 に一部に指掛け部 102, 103 を設けることにより、IC カード 10 を装置に挿脱する際、手指を指掛け部 102, 103 に掛けることにより滑り止めが図られ、把持した手指からの脱落等を防止して確実な挿脱操作を行うことができる。

なお、指掛け部 102, 103 は、カード本体 11 のいずれか一方の側面 11

c, 11dに設けるのみであってもよい。

本例のICカード10は、指掛け部102, 103を設けた以外の構成は上述したICカード10と同様の構成を有するもので、共通する部分には、図面中共通の符号を付して詳細な説明は省略する。

本発明に係るICカード10は、上述したように、図4に示すように、短辺の長さWを略20.00mmとなし、長辺の長さLを略31mmとなす小型の矩形状に形成している。このICカード10は、小型に形成され小面積とされたカード本体11の底面11bの領域内に誤記録防止機構24を配置している。小面積の底面11b内に配置される誤記録防止機構24も小型化される。即ち、半導体メモリ素子71及び制御回路素子72の収納空間、特に、半導体メモリ素子71の収納空間を大きくすると、誤記録防止機構24の配置領域も小さくなり、誤記録防止機構24の小型化に伴って切換操作子24aも小型化してしまう。切換操作子24aが小型化されしまうと、手指による操作が困難となってしまう。特に、上述したICカード10のように、切換操作子24aをカード本体11の底面11b内に設けられた開口部27内に位置するように構成したものであつては、手指による切換操作子24aの操作が一層困難となってしまう。

次に説明する本発明に係るICカードは、上述したような問題点を解消し、誤記録防止機構、ひいては誤記録防止機構を構成する切換操作子24aの小型化を図りながら操作性の向上を図ったものである。

本例のICカード120は、前述したICカード10と同様に、誤記録防止機構124は、図13に示すように、カード本体11の底面11bの領域内であつて、カード本体11に内蔵された制御回路素子72と、カード本体11の一の側面11dとの間に配置されている。この誤記録防止機構124も、カード本体11の底面11b内に設けられた開口部127内に切換操作子125を臨ませている。切換操作子125は、ICカード10の装置への挿入方向と平行な方向の図13中矢印X₁方向及び矢印X₂方向に移動可能とされている。誤記録防止機構24も、切換操作子125が図13中矢印X₁方向又は矢印X₂方向に移動されることによって、半導体メモリ素子71へのデータの記録可否の状態が切り換え選択され、例えば、切換操作子125が図13中矢印X₁方向の一方側に移動されたと

きデータの記録を可能とし、図13中矢印X_a方向に移動されたとき、新たなデータの記録、即ち上書きを禁止する記録禁止状態とする。

本例の誤記録防止機構124を構成する切換操作子125は、ICカード10の装置への円滑な挿脱を実現するため、開口部127内からカード本体11の底面11b上に突出しない高さに形成されている。

切換操作子125の移動方向の両側に移動操作治具係合用の切欠部128、129が設けられている。

なお、切換操作子125を移動操作するための移動操作治具としては、筆記具や金属製のピン等の先鋭体を用いられる。

切換操作子125に設けられる切欠部128、129は、図13及び図14に示すように切換操作子125の移動方向の両側面に三角形の切り込みを設けることによって構成される。このような切欠部128、129を切換操作子125に設けたことにより、切換操作子125が開口部127を移動され、開口部127内のいずれか一方の側の内周面に側面を当接させた場合にであっても、図14に示すように、開口部127の内周面と切換操作子125との間に切欠部128、129によって移動操作治具挿入用の空間が維持される。この空間に、筆記具などの先端を挿入して切換操作子125を容易に移動操作することができる。

なお、本例の誤記録防止機構124は、切換操作子125が移動操作されると、図15に示すように、切換操作子125に一体的に設けられた接点131が設けられた切換接点接点部132がカード本体11内に配設されたプリント配線基板133を移動し、このプリント配線基板133上に設けられた図示しないスイッチング素子を切り換える。スイッチング素子が切り換えられることにより、カード本体11内の半導体メモリ素子71へのデータの記録可否の状態が切り換えられる。

なお、誤記録防止機構124が切換操作されることによって出力される半導体メモリ素子71へのデータの記録可否の切換情報は、カード本体11に内蔵された制御回路素子72に入力され、制御回路部71は入力された情報に応じて半導体メモリ素子71へのデータの記録の可否を制御する。

上述した各例では、本発明を小型のICカードに適用した例を挙げて説明した

が、本発明は、小型のＩＣカードのみならず、標準の大きさのＩＣカードにも上述した小型のＩＣカードと同様に適用して同様の利点を得ることができる。

ところで、上述したような標準のＩＣカードと基本的な構成を一致しながら小型化を図った本発明に係るＩＣカードは、専ら標準の大きさを有するＩＣカードのみを装着可能とされたオーディオデータの記録及び／又は再生装置、パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ等の装置に装着することができない。

そこで、本発明は、上述した小型のＩＣカードを専ら標準の大きさを有するＩＣカードのみを装着可能とされた装置への装着を可能とするアダプタ装置を提供しようとするものである。

小型のＩＣカードを標準仕様のＩＣカードと互換性をもって、標準使用のＩＣカード用の装置に対し装着可能とするアダプタ装置３０は、図１６に示すように、オーディオデータの記録及び／又は再生装置、パーソナルコンピュータ、デジタルスチルカメラ、デジタルビデオカメラ等のホスト機器１の外部記憶装置として用いられる半導体メモリを内蔵した前述した図２～図７に示すように構成された小型のＩＣカード１０が装着された状態で、ホスト機器２０１に設けられた挿脱口２０２を介してホスト機器２０１内の装着部に装着される。このアダプタ装置３０は、上述した標準の使用により構成されたＩＣカードと略同じ大きさに形成されており、標準の仕様のＩＣカードに対応した装着部を有するホスト機器２０１に、本発明が適用された上述したような小型のＩＣカード１０を装着することを可能とするものである。

このアダプタ装置３０は、図１７及び図１８に示すように、装置本体を構成する筐体３１を有し、この筐体３１内にＩＣカード１０が装着される。

本発明が適用された小型のＩＣカード１０を標準のサイズのＩＣカードと外形形状をほぼ等しくするアダプタ装置３０は、図１７及び図１８に示すように、上述したように標準のＩＣカードと略同じ大きさで、略矩形状に形成された筐体３１を備え、この筐体３１は、標準のＩＣカードと略同じ大きさに形成された下ケース３２と、この下ケース３２に取り付けられ、下ケース３２のホスト機器やアダプタ装置３０への挿入側の前面３１aに取り付けられる上ケース３３と、上ケース３３と共に下ケース３２に取り付けられ、ＩＣカード１０を保持するカバー３４とを有する。筐体３１は、内部に、ＩＣカード１０

が装着される装着部 3 5 を構成している。

下ケース 3 2 は、従来の IC カードと略同じ大きさに合成樹脂を射出成形することにより形成され、筐体 3 1 の前面 3 1 a 側には、図 1 9 に示すように、剛性を有するプリント配線基板よりなる中継基板 3 6 が配設されている。この中継基板 3 6 は、略矩形状に形成されており、長辺の一方の側、すなわち筐体 3 1 の前面 3 1 a 側には、ホスト機器 1 の装着部に設けられた端子群が接触される第 1 の接点 3 7 が IC カード 1 0 の電極 1 5 の数に対応して複数、具体的には 1 0 個一列に並んで設けられている。また、中継基板 3 6 の長辺の他方には、IC カード 1 0 の電極 1 5 と電気的接続を図るための端子板が半田付け等により電気的に接続される第 2 の接点 3 8 が第 1 の接点 3 7 の数に対応して複数設けられている。このような中継基板 3 6 は、相対向する短辺のそれぞれに位置決め用凹部 4 0、4 0 が設けられており、これら位置決め用凹部 4 0、4 0 が、下ケース 3 2 に設けられた位置決め突部 4 1、4 1 に係合されることにより、下ケース 3 2 に位置決めされた状態で下ケース 3 2 の短辺方向に亘って取り付けられる。

下ケース 3 2 には、この中継基板 3 6 に隣り合って、装着部 3 5 に装着された IC カード 1 0 の端子部 1 2 と中継基板 3 6 とを電気的に接続するための端子板 4 2 が取り付けられる。この端子板 4 2 は、金属板等導電性を有するものであり、全体が略矩形状に形成されている。端子板 4 2 には、中継基板 3 6 側に、中継基板 3 6 の第 2 の接点 3 8 に接続される端子 4 3 が第 1 及び第 2 の接点 3 7、3 8 の数に対応して複数設けられている。端子 4 3 は、中継基板 3 6 の第 2 の接点 3 8 に半田付け等により電気的に接続される。また、端子板 4 2 は、装着部 3 5 側に、IC カード 1 0 の端子部 1 2 を構成する電極 1 5 に圧接される接続端子 4 4 が IC カード 1 0 の電極 1 5 に応じて設けられている。接続端子 4 4 は、弾性片により構成されており、装着部 3 5 側の延出されることで、装着部 3 5 に IC カード 1 0 が装着されたとき、IC カード 1 0 の電極 1 5 に圧接され、電極 1 5 と電気的に接続されると共に IC カード 1 0 を装着部 3 5 に保持するようにしている。

このような端子板 4 2 は、一方の短辺に位置決め孔 4 5、4 5 が設けられ、他方の短辺に位置決め凹部 4 6 が形成されている。中継基板 3 6 は、図 1 9 に示すように、下ケース 3 2 に設けられた位置決め突起 4 7、4 7 が位置決め孔 4 5、4 5 に挿通され、位置決め凹部 4 6 に下ケース 3 2 に設けられた位置決め突部 4 9 が係合され、位置決め突起 4 7、4 7 や位置決め突部 4 9 を超音波溶着等することにより、下ケース 3 2 に位置決めされた

状態で下ケース３２の短辺方向に亘って取り付けられる。

また、下ケース３２には、端子板４２に隣り合ってＩＣカード１０が装着される装着部３５が設けられている。この装着部３５には、ＩＣカード１０の誤挿入を防止するための誤挿入防止突起５１が設けられている。この誤挿入防止突起５１は、ＩＣカード１０が正規な状態で挿入されたとき、ＩＣカード１０の前面１１ａに設けられている誤挿入防止用凹部２１に係合される。そして、誤挿入防止突起５１は、ＩＣカード１０が正規でない状態、例えば裏返しで挿入されたときには、ＩＣカード１０の前面１１ａに突き当たり誤挿入防止用凹部１９に係合しない。これにより、誤挿入防止突起５１は、ＩＣカード１０が装着部３５に装着されないようにしている。

以上のような下ケース３２の前方には、上述した中継基板３６や端子板４２が所定位置に取り付けられた後、上ケース３３が超音波溶着等により取り付けられる。すなわち、上ケース３３は、下ケース３２に取り付けられたとき、中継基板３６や端子板４２を収納する部品収納部を構成する。また、下ケース３２には、上ケース３３に連続するようにしてカバー３４が取り付けられる。このカバー３４は、下ケース３２に取り付けられたとき、下ケース３２と共にＩＣカード１０が装着される装着部３５を構成する。また、これにより、筐体３１には、前面３１ａと対向する背面側に、装着部３５にＩＣカード１０を挿入するための挿脱口５２が構成される。

以上のように、下ケース３２に上ケース３３とカバー３４が取り付けられることで構成される筐体３１には、前面３１ａ側に、図１８及び図１９に示すように、アダプタ装置３０がホスト機器１とデータの送受信を行うための端子部５３が設けられている。この端子部５３は、上述した中継基板３６に設けられた第１の接点３７を仕切る複数の仕切壁５４を有し、これら仕切壁５４は、ホスト機器１の装着部側に設けられた端子群に係合される複数の係合凹部５５を構成している。これら係合凹部５５は、ホスト機器１の装着部側に設けられた端子群に係合できるように筐体３１の前面３１ａ及び底面３１ｂ側が開放されている。第１の接点３７は、各係合凹部５５の底面に設けられており、仕切壁５４によって分離されている。第１の接点３７は、係合凹部５５の底面に設けられることで、係合凹部５５により手指等が直接触れることが防止され保護されている。

また、筐体３１の端子部５３が形成された前面３１ａ側の一方のコーナ部には、利用者がアダプタ装置３０をホスト機器１への挿入方向を容易に判別することができるようにす

るため面取り部56が設けられている。筐体31の面取り部56が形成された側の底面31bには、前面31a及び面取り部56が設けられた側の側面31c側を開放し、筐体31の底面31bより1段低くなった窪み部57が設けられている。この窪み部57は、アダプタ装置30のホスト機器1への誤挿入防止溝として機能するものであり、アダプタ装置30がホスト機器1の装着部に正規な状態で挿入されたときに限って、ホスト機器1側の装着部に設けられた誤挿入防止突起に係合する。すなわち、窪み部57によって構成された誤挿入防止溝は、アダプタ装置30がホスト機器1の装着部に正規でない状態、例えば裏返しに挿入されたとき、筐体31の前面31aに突き当たることで、ホスト機器1の装着部に装着されないようにし、ホスト機器1の装着部に設けられた端子群に係合凹部55に係合しないようにし、第1の接点37が損傷しないようにしている。

また、筐体31の面取り部56が形成された側の底面31bには、窪み部57の近傍に、ICカード10がホスト機器の装着部に装着されるとき、ICカード10の装着部からの脱落を防止するための脱落防止用凹部58が設けられている。脱落防止用凹部58は、ICカード10のホスト機器への挿入方向と平行な一方の側面31c及び底面31bを開放して設けられ、正規な状態でICカード10がホスト機器へ挿入口に挿入されたときに限って、ホスト機器1の装着部側の脱落防止片に係合することができるようになっている。

また、筐体31の側面31cと対向する側の側面31d側の底面31bには、中程に、ホスト機器の装着部側に設けられたICカード10を装着部よりイジェクトするためのイジェクト機構に係合されるイジェクト用凹部59が設けられている。イジェクト用凹部59は、ICカード10のホスト機器への挿入方向と平行な他方の側面31d及び底面31bを開放して設けられ、正規な状態でICカード10がホスト機器へ挿入口に挿入されたときに限って、ホスト機器1の装着部側のイジェクト機構に係合することができるようになっている。

ところで、上述した装着部35は、ICカード10全体を収納できる大きさに形成されている。そこで、ICカード10を挿脱するための挿脱口52を構成する下ケース32とカバー34の背面側には、両コーナ部に、装着部35に装着されたICカード10の取り出しを行うことができるように、装着部35に装着されたICカード10の背面側両コーナ部を外部に臨ませる切欠部60、60が設けられている。これにより、利用者は、切欠部60、60より外部に臨まされいるICカード10の外側面を把持することによって、I

Cカード10をアダプタ装置30より引き出すことができる。なお、切欠部60、60は、いずれか一方のコーナ部に設けられるだけでもよい。

また、上述した装着部35を構成するカバー34は、板金により形成されている。したがって、ICカード10の挿脱を行うとき、ICカード10と板金で形成されたカバー34とが接触し、ICカード10の表面に傷が付いてしまうことになる。そこで、カバー34には、図20に示すように、少なくとも装着部35側の裏面の挿脱口52側に、保護コーティングとしてフッ素コーティング61が施されている。また、カバー34の外装を構成する表面側にも、図21に示すように、外装の一部を構成するようにフッ素コーティング62が全面に施されている。更には、挿脱口52の周囲には、フッ素コーティング61、62が施されていることで、カバー34等の端部に設けられるバリによって利用者が指等が傷つくことを防止することができる。なお、フッ素コーティング62が設けられる領域は、少なくともカバー34の表面背面側、すなわち挿脱口52の周辺に設けられればよく、その他の領域は、外装との関係で適宜変更が可能である。

次に、アダプタ装置30へのICカード10の挿脱方法について説明すると、図17及び図19に示すように、ICカード10は、カード本体11の端子部12が設けられた前面11aを挿入端として、上面11fを上側にした状態でアダプタ装置30の挿脱口52に挿入される。そして、ICカード10がアダプタ装置30の挿脱口52より正規な状態で挿入されると、ICカード10は、誤挿入防止用凹部19に誤挿入防止突起51に係合する。また、装着部35に臨まされている接続端子44は、ICカード10の端子部53を構成する係合凹部55に進入し、第1の接点37に圧接され、アダプタ装置30とICカード10とは、電気的に接続された状態となる。すなわち、ICカード10の電極15とアダプタ装置30の第1の接点37とは、中継基板36と端子板42を介して電気的に接続されることになる。アダプタ装置30に正規にICカード10が挿入された状態では、アダプタ装置30は、ICカード10の全体を装着部35に収納した状態となり、既存のICカードと同じ大きさとなり、ホスト機器1への装着部への装着が可能な状態になる。

なお、ICカード10が底面11bを上向きとした裏返しの状態や背面を挿入側とした逆向きの状態でアダプタ装置30に挿入されたときには、装着部35に設けられた誤挿入防止突起51は前面31aや背面に突き当たることになり、装着部35に装着されない。これによって、ICカード10は、背面側が挿脱口52より突出した状態となり、利用者

は、直ぐさまＩＣカード１０の挿入方向を誤ったことを知ることができる。

また、装着部３５に装着されたＩＣカード１０は、挿脱口５２の近傍に設けられている切欠部６０、６０を把持して、アダプタ装置３０の装着部３５より引き出すことができる。かくして、ＩＣカード１０は、アダプタ装置３０に対して挿脱されることになるが、カバー３４の裏面には、フッ素コーティング６１が施されてることから、合成樹脂でカード本体１１が形成されているＩＣカード１０の表面が傷つくことを防止することができる。

次に、ＩＣカード１０が装着部３５に装着されたアダプタ装置３０のホスト機器１への挿脱方法について、図１６及び図１９を参照して説明すると、アダプタ装置３０は、筐体３１の端子部５３が設けられた前面３１ａを挿入端として、上面３１ｅを上側にした状態でホスト機器１の挿脱口２に挿入される。そして、アダプタ装置３０が挿脱口５２より正規な状態で挿入されると、アダプタ装置３０は、窪み部５７により構成されてる誤挿入防止溝にホスト機器１の装着部に設けられている誤挿入防止突起に係合する。また、ホスト機器１の装着部に設けられた弾性片よりなる脱落防止片は、脱落防止用凹部５８に係合する。更に、端子部５３を構成する第１の接点３７には、係合凹部５５よりホスト機器１の装着部の端子群が進入することで端子群が圧接されアダプタ装置３０と電氣的に接続されているＩＣカード１０とデータの送受信が可能な状態となる。

このように利用者がアダプタ装置３０をホスト機器１に挿入するとき、ホスト機器１への挿入端である筐体３１の前面３１ａ側には、面取り部５６が設けられていることで、挿入方向を容易に識別することができる。また、アダプタ装置３０は、上面３１ｅには何も凹部が設けられておらず、底面３１ｂ側に係合凹部５５、窪み部５７、脱落防止用凹部５８、イジェクト用凹部５９が設けられていることで、ホスト機器１への挿入時に表裏を確認することができる。

なお、アダプタ装置３０が底面３１ｂを上向きとした裏返しの状態や背面を挿入側とした逆向きの状態でホスト機器１に挿入されたときには、ホスト機器１の装着部に設けられた誤挿入防止突起は前面３１ａや背面に突き当たることになり、装着部に装着されない。これによって、利用者は、直ぐさまＩＣカード１０の挿入方向を誤ったことを知ることができる。

また、ホスト機器１に装着されたアダプタ装置３０は、筐体３１のイジェクト用凹部５９に係合されたイジェクト機構によって挿脱口２より外部に排出される。

以上のようなアダプタ装置 30 は、IC カード 10 の挿入方向が IC カード 10 のホスト機器への挿入方向や既存の IC カードのホスト機器への挿入方向と同じであり、利用者は、IC カード 10 のアダプタ装置 30 への挿入方向を容易に覚えることができる。また、アダプタ装置 30 は、装着部 35 に、IC カード 10 の誤挿入防止用凹部 21 に係合される誤挿入防止突起 51 が設けられていることから、IC カード 10 のアダプタ装置 30 への誤挿入を防止することができる。すなわち、IC カード 10 がアダプタ装置 30 に誤挿入されたときには、IC カード 10 の外面側が挿脱口 52 より突出することで、利用者は、IC カード 10 の挿入が誤挿入であることを容易に認識することができる。また、IC カード 10 が装着部 35 に装着されたときには、IC カード 10 は、全体がアダプタ装置 30 に収納されることになるが、筐体 31 には、挿脱口 52 の近傍に切欠部 60、60 が設けられていることから、容易に IC カード 10 を装着部 35 より取り出すことができる。更に、装着部 35 を構成するカバー 34 は、装着部 35 側の裏面にフッ素コーティング 61 がされていることから、IC カード 10 の挿脱の繰り返しによっても、IC カード 10 の表面に傷が付くことを防止することができる。

以上、外部記憶装置として用いられる IC カード 10 を例に取り説明したが、IC カード 10 は、例えばメモリ機能に指紋照合機能等他の機能を組み合わせた IC カードであってもよく、また、メモリ機構を備えていない指紋照合機能等メモリ機能以外の機能のみを備えた IC カードであってもよい。

産業上の利用可能性

本発明に係る IC カードは、挿入端と対向する他端に識別用凹部が設けられていることで、IC カードの種類やホスト機器への挿入端を手指の触覚で識別することができる。更に、識別用凹部は、カード本体の上面が閉塞され、側面及び底面が開放された一又は複数の凹部と組み合わせることで、更に多くのことを触覚で識別することができるようになる。このように、IC カードは、IC カードの種類、挿入方向、表裏等を触覚で識別することができることから、暗闇であっても、さらには視覚障害者であっても、容易に識別することができる。

さらに、本発明に係る IC カードは、誤記録防止機構をカード本体の底面内の

一定の位置に配置したことにより、カード本体内の半導体メモリ素子の収納空間を大きく、小型化を図りながら大容量化を実現し、しかも、誤記録防止機構の正確で確実な操作を実現できる。

また、本発明に係るＩＣカードのアダプタ装置は、ＩＣカードが装着部に装着されたとき、全体が装着部に収納されることになるが、挿脱口の近傍に切欠部が設けられていることから、ＩＣカードの背面側が外部に臨まされている。利用者は、切欠部より外部に臨まされている部分を把持してＩＣカードを装着部より引き出すことができる。

請求の範囲

1. 少なくとも半導体メモリが内蔵された略矩形状をなすカード本体と、
上記カード本体の当該ＩＣカードが装着される装置への挿入端側に設けられた上記装置と電気的に接続するための端子部と、
上記カード本体の挿入端とは反対側の他端側に設けられた識別用凹部とを備えるＩＣカード。
2. 上記識別用凹部は、上記カード本体のホスト機器への挿入方向と直交する幅方向の中心からいずれか一方の側に偏倚した位置に設けられている請求の範囲第１項記載のＩＣカード。
3. 上記端子部は、上記カード本体の挿入端側から底面側に亘って形成された凹部を有し、上記凹部の底面に、複数の電極を設けている請求の範囲第１項記載のＩＣカード。
4. 上記複数の電極は上記装置への挿入方向と平行に設けられ、各電極間に各電極を仕切る仕切壁が設けられている請求の範囲第３項記載のＩＣカード。
5. 上記カード本体の挿入端側の一方のコーナ部に上記装置への挿入方向を識別するための面取り部が設けられている請求項１記載のＩＣカード。
6. 上記面取り部が設けられる上記カード本体の挿入端側の一方のコーナ部は、上記カード本体の上記装置への挿入方向と直交する幅方向の中心からいずれか一方の側に偏倚した位置に設けられた上記識別凹部が設けられた上記一方の側に設けられている請求の範囲第５項記載のＩＣカード。
7. 上記カード本体の挿入端側の一方のコーナ部の底面側には、上記装置への誤挿入防止用凹部が設けられている請求の範囲第１項記載のＩＣカード。
8. 上記誤挿入防止用凹部が設けられる上記カード本体の挿入端側の一方のコーナ部は、上記カード本体の上記装置への挿入方向と直交する幅方向の中心からいずれか一方の側に偏倚した位置に設けられた上記識別凹部が設けられた上記一方の側に設けられている請求の範囲第７項記載のＩＣカード。
9. 上記カード本体の上記装置への挿入方向と直交する幅方向の中心からいずれか一方の側に偏倚した位置に設けられた上記識別凹部が設けられた上記一方の側

の底面側には、上記ホスト機器からの脱落を防止するための脱落防止用凹部が設けられている請求の範囲第1項記載のICカード。

10. 上記カード本体の上記装置への挿入方向と直交する幅方向の中心からいずれか一方の側に偏倚した位置に設けられた上記識別凹部が設けられた上記一方の側とは反対側の他方の側の底面側には、イジェクト用凹部が設けられている請求の範囲第1項記載のICカード。

11. 上記カード本体の挿入端とは反対側の他端側であって、上記カード本体のホスト機器への挿入方向と平行な一対の側面の少なくとも一方の面に指掛け部が設けられている請求の範囲第1項記載のICカード。

12. 上記指掛け部は、上記カード本体の側面に形成された粗面である請求の範囲第11項記載のICカード。

13. 上記指掛け部は、上記カード本体の側面に形成された凹凸条部である請求の範囲第11項記載のICカード。

14. 略矩形形状に形成され当該ICカードが装着される装置への挿入端側に上記ホスト機器と電気的に接続するための端子部が設けられたカード本体と、

上記カード本体に内蔵された半導体メモリと上記半導体メモリの制御用の制御回路部と、

上記半導体メモリへのデータの記録を制御する誤記録防止機構とを備え、

上記半導体メモリと上記制御回路部は、上記制御回路部を上記端子部側に位置させ、上記ホスト機器への挿入方向に並列して上記カード本体内に配置され、

上記誤記録防止機構は、上記カード本体の底面内であって、上記カード本体内に配設された上記制御回路部と上記カード本体の一の側面との間に位置して配置され、切換操作子を上記ホスト機器への挿入方向と平行に移動可能としているICカード。

15. 上記カード本体の挿入端とは反対側の他端側に設けられた識別用凹部とを備える請求の範囲第14項記載のICカード。

16. 上記端子部は、上記カード本体の挿入端側から底面側に亘って形成された凹部を有し、上記凹部の底面に、複数の電極を設けている請求の範囲第14項記載のICカード。

17. 上記カード本体の挿入端側の一方のコーナ部に上記装置への挿入方向を識別するための面取り部が設けられている請求の範囲第14項記載のICカード。

18. 上記カード本体の挿入端側の一方のコーナ部の底面側には、上記装置への誤挿入防止用凹部が設けられている請求の範囲第14項記載のICカード。

19. 上記カード本体の上記装置への挿入方向と直交する幅方向の中心からいずれか一方の側に偏倚した位置に設けられた上記識別凹部が設けられた上記一方の側の底面側には、上記装置からの脱落を防止するための脱落防止用凹部が設けられている請求の範囲第14項記載のICカード。

20. 上記カード本体の上記装置への挿入方向と直交する幅方向の中心からいずれか一方の側に偏倚した位置に設けられた上記識別凹部が設けられた上記一方の側とは反対側の他方の側の底面側には、イジェクト用凹部が設けられている請求の範囲第14項記載のICカード。

21. 上記カード本体の挿入端とは反対側の他端側であって、上記カード本体の上記装置への挿入方向と平行な一対の側面の少なくとも一方の面に指掛け部が設けられて請求の範囲第14項記載のICカード。

22. 略矩形状に形成され当該ICカードが装着される装置への挿入端側に上記装置と電気的に接続するための端子部が設けられたカード本体と、

上記カード本体に内蔵された半導体メモリと、

上記半導体メモリへのデータの記録を制御する誤記録防止機構とを備え、

上記誤記録防止機構は、上記カード本体の一の平面内に設けられた穴部内に位置して移動され、上記半導体メモリへのデータの書き込みの可否を切り換える切換操作子を有し、上記切換操作子の移動方向の両側に移動操作治具係合用の切欠部が設けられているICカード。

23. 上記切換操作子は、上記穴部から少なくとも突出しない高さに形成されている請求の範囲第22項記載のICカード。

24. 上記切欠部は、上記切換操作子と上記穴部の内周面との間に移動操作治具挿入用の空間を構成する請求の範囲第22項記載のICカード。

25. 上記切換操作子は、上記装置への挿入方向と平行な方向に移動可能とされている請求の範囲第22項記載のICカード。

26. 上記誤記録防止機構は、上記カード本体内に半導体メモリとともに内蔵された上記半導体メモリの制御用の制御回路部上記カード本体の一の側面との間に位置して配置されている請求の範囲第22項記載のICカード。

27. 当該アダプタ装置が装着される装置に装着される装置本体と、

上記装置本体に設けられ、内部に少なくとも半導体メモリが内蔵され一端に第1の端子部が設けられたICカードが装着される装着部と、

上記装置本体の上記装置への挿入側となる一側面側に設けられ、上記装置とデータの送受信を行うための第2の端子部と、

上記装置本体の上記一側面と対向する他側面側に、上記装着部に連続して設けられる上記ICカードの挿脱口と、

上記装着部に設けられ、上記第2の端子部と電気的に接続され、上記ICカードの第1の端子部と接続される接続部と、

上記装置本体の他側面側に設けられ、上記装着部に装着されているICカードの一部を外部に露ませる切欠部とを備えるICカードのアダプタ装置。

28. 上記第2の端子部と上記接続部とは、上記装置本体に配設された中継基板を介して電気的に接続されている請求の範囲第27項記載のICカードのアダプタ装置。

29. 上記装着部には、上記ICカードが正規な状態で装着されるとき、上記ICカードの一端側に設けられた誤挿入防止用凹部に係合される誤挿入防止突起が設けられている請求の範囲第27項記載のICカードのアダプタ装置。

30. 上記挿脱口の近傍には、保護コーティングが施されている請求の範囲第27項記載のICカードのアダプタ装置。

31. 上記装置は、上記ICカードが装着されたとき、その大きさが標準の大きさのICカードとほぼ等しくなる請求の範囲第27項記載のICカードのアダプタ装置。

32. 上記ICカードは、第1の端子が設けられた一端側とは反対側の他端側に識別用凹部が設けられている請求の範囲第27項記載のICカードのアダプタ装置。

1/12

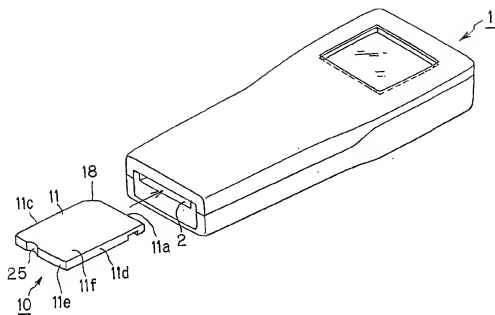


図 1

2/12

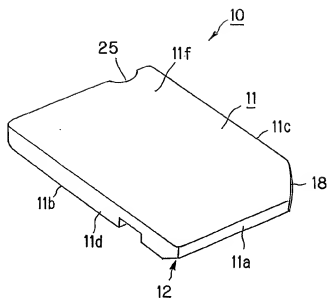


図 2

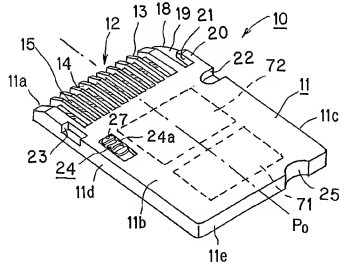


図 3

3/12

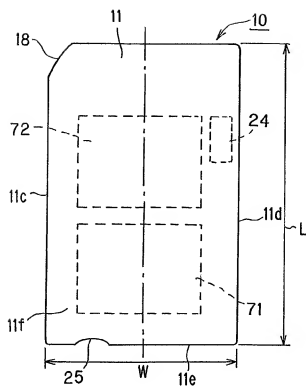


図 4

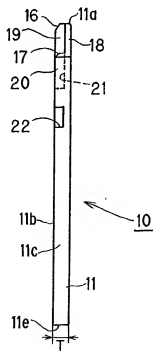


図 5

5/12

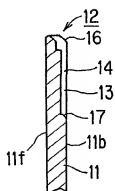


図 8

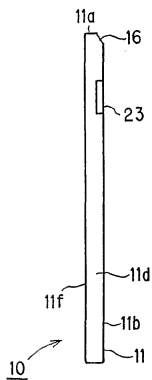


図 9

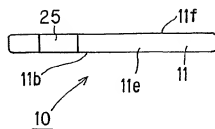


図 10

6/12

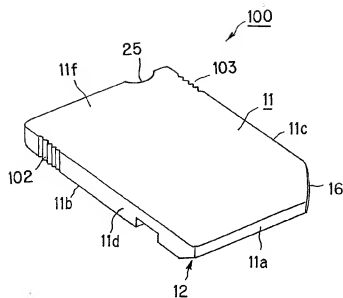


図 11

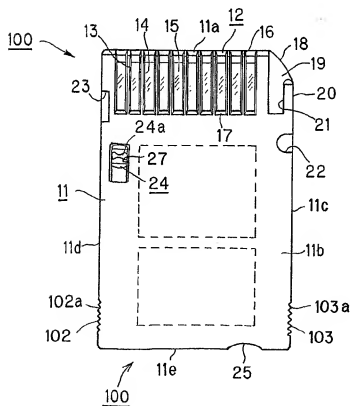
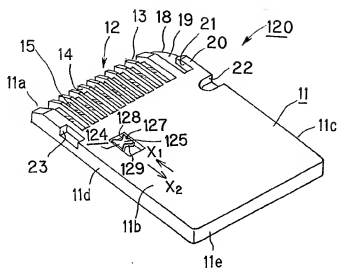
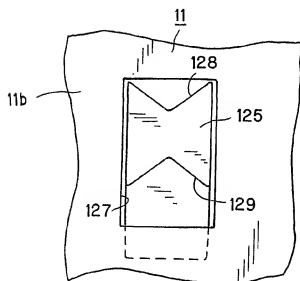


図 12

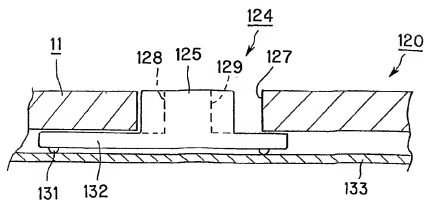
7/12



13

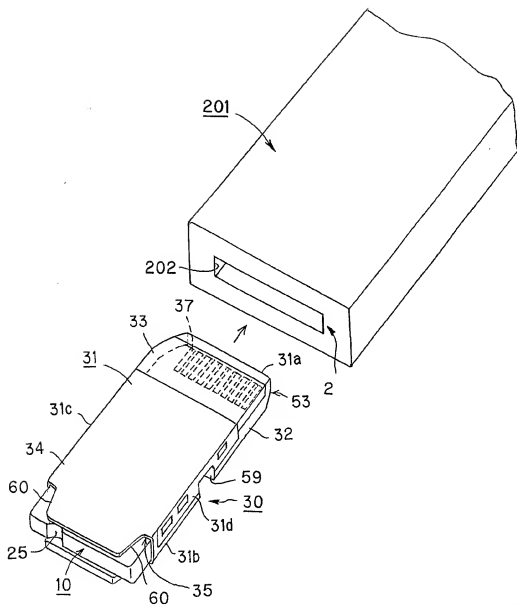


14



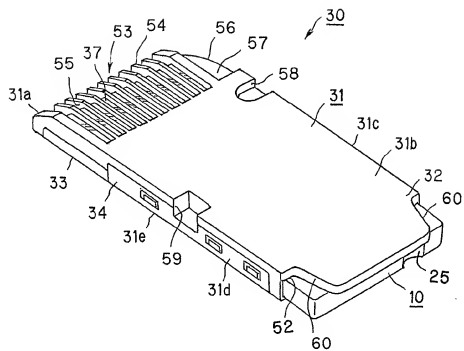
15

8/12



16

10/12



18

12/12

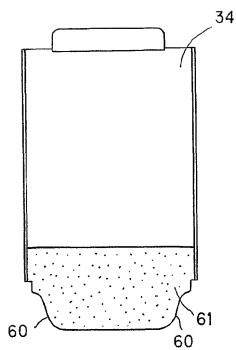


図 20

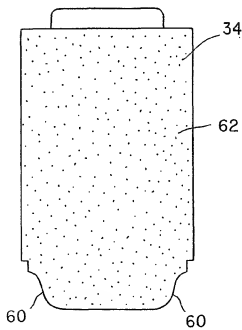


図 21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00570

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ G06K17/00, 19/077

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ G06K17/00, 19/00-19/18, B42D15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2002

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2002 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2002

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-323855 A (Sony Corp.), 24 November, 2000 (24.11.00), Full text; all drawings & CN 1274919 A	1-9, 11-13, 22-25
A		
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 59251/1993 (Laid-open No. 23574/1995) (Yoshiko MURATA), 02 May, 1995 (02.05.95), Fig. 5 (Family: none)	1-9, 11-13 10, 15, 19, 32
A		
Y	JP 1-288490 A (Hitachi Maxell, Ltd.), 20 November, 1989 (20.11.89), Full text; all drawings (Family: none)	11-13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"B" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 May, 2002 (01.05.02)

Date of mailing of the international search report

21 May, 2002 (21.05.02)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP02/00570

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001-5943 A (Sony Corp.), 12 January, 2001 (12.01.01), Full text; all drawings (Family: none)	14-21, 26
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96288/1991 (Laid-open No. 43374/1993) (Victor Company Of Japan, Ltd.), 11 June, 1993 (11.06.93), Fig. 4 (Family: none)	22-25 26
A	JP 2000-40131 A (Ritsua YO'U), 08 February, 2000 (08.02.00), Full text; all drawings (Family: none)	27-32

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06K17/00, 19/077

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. G06K17/00, 19/00-19/18
B42D15/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2002年
 日本国登録実用新案公報 1994-2002年
 日本国実用新案登録公報 1996-2002年

国際調査で使用する電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-323855 A (ソニー株式会社) 2000. 11. 24, 全文, 全図, & CN 1274919 A	1-9, 11-13, 22-25
A		10, 14-21, 26
Y	日本国実用新案登録出願5-59251号 (日本国実用新案登録出願公開7-23574号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (村田佳子), 1995. 05. 02, 図5 (ファミリーなし)	1-9, 11-13 10, 15, 19, 32
A		
Y	JP 1-288490 A (日立マクセル株式会社) 1989. 11. 20, 全文, 全図 (ファミリーなし)	11-13

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日目の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に基き提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01. 05. 02

国際調査報告の発送日

21.05.02

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JPO)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

奥村 元宏



5N 8022

電話番号 03-3581-1101 内線 3545

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2001-5943 A(ソニー株式会社) 2001. 01. 12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	14-21, 26
Y A	日本国実用新案登録出願3-96288号 (日本国実用新案登録出願公開5-43374号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (日本ビクター株式会社), 1993. 06. 11, 図4 (ファミリーなし)	22-25 26
A	JP 2000-40131 A(姚 立和) 2000. 02. 08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	27-32